



Upaya Peningkatan Kesehatan melalui Penapisan Kadar Hemoglobin dan Hematokrit di Yayasan Baptis Cengkareng

Health Improvement Efforts Through Hemoglobin and Hematocrit Level Screening at the Cengkareng Baptist Foundation

Christian Wijaya^{1*}, Alexander Halim Santoso², Edwin Destra³, Linginda Soebrata⁴,
Nicholas Setia⁵, Aditya Pratama⁶

¹ Bagian Ilmu Kebidanan dan Kandungan, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara Indonesia.

² Bagian Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia.

³ Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia.

⁴⁻⁶ Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia.

*Korespondensi Penulis: christianw@fk.untar.ac.id¹

Article History:

Received: April 30, 2025;

Revised: May 15, 2025;

Accepted: May 28, 2025;

Published: June 02, 2025

Keywords: Hemoglobin, Hematocrit, Anemia, Nutrition Education, POCT, Community

Abstract. Hemoglobin and hematocrit levels are fundamental hematological screening parameters that are relevant for identifying potential erythropoiesis disorders. An imbalance in these two parameters often reflects undiagnosed anemia, especially in adults and the elderly. The activity was carried out at the Cengkareng Baptist Foundation using the Plan-Do-Check-Act (PDCA) approach. The examination was carried out using the capillary method based on Point-of-Care Testing (POCT). Nutrition education was provided using leaflets containing information about the importance of micronutrients for blood formation. A total of 62 participants took part in this activity, with an age range of 23–76 years. Most participants were female (74.2%). Hemoglobin values ranged from 7.4 to 17.3 g/dL, with a median of 11.9 g/dL. A total of 64.5% of participants had anemia. Hematocrit values ranged from 22.0 to 51.0%, with a median of 35.0%. The high prevalence of anemia identified through this screening underscores the importance of preventive efforts through targeted nutritional education. Emphasis should be placed on the adequate intake of iron, vitamin B12, and folate to promote behavior change and reduce anemia risk in the community.

Abstrak

Pemeriksaan kadar hemoglobin dan hematokrit merupakan metode skrining hematologi dasar yang relevan untuk mendeteksi potensi gangguan eritropoiesis. Ketidakseimbangan dua parameter ini sering kali mencerminkan anemia yang tidak terdiagnosis, terutama pada kelompok usia dewasa dan lanjut usia. Kegiatan dilaksanakan di Yayasan Baptis Cengkareng menggunakan pendekatan Plan-Do-Check-Act (PDCA). Pemeriksaan dilakukan menggunakan metode kapiler berbasis Point-of-Care Testing (POCT). Edukasi gizi diberikan menggunakan leaflet yang berisi informasi tentang pentingnya zat gizi mikro terhadap pembentukan darah. Sebanyak 62 peserta mengikuti kegiatan ini, dengan rentang usia 23–76 tahun. Sebagian besar peserta berjenis kelamin perempuan (74,2%). Nilai hemoglobin berkisar antara 7,4 hingga 17,3 g/dL, dengan median 11,9 g/dL. Sebanyak 64,5% peserta mengalami anemia. Nilai hematokrit berkisar antara 22,0 hingga 51,0%, dengan median 35,0%. Tingginya proporsi anemia yang terdeteksi melalui skrining menegaskan pentingnya edukasi gizi sebagai strategi preventif. Penyampaian informasi yang terarah mengenai konsumsi zat besi, vitamin B12, dan folat perlu diperkuat untuk mendorong perubahan perilaku konsumsi dan menurunkan risiko anemia.

Kata Kunci: Hemoglobin, Hematokrit, Anemia, Edukasi Gizi, POCT, Komunitas

1. PENDAHULUAN

Hemoglobin dan hematokrit merupakan dua parameter dasar yang digunakan dalam menilai status kesehatan sistemik secara umum. Hemoglobin mencerminkan kapasitas darah dalam mengangkut oksigen menuju jaringan, sedangkan hematokrit merepresentasikan proporsi volume eritrosit terhadap keseluruhan volume darah. (Jeffrey et al., 2024; Wijaya et al., 2024)

Ketidakseimbangan pada kedua nilai tersebut dapat mengindikasikan berbagai gangguan sistemik, mulai dari anemia defisiensi zat besi, dehidrasi, inflamasi kronik, hingga gangguan hematologi primer. Evaluasi terhadap dua parameter ini memiliki peran krusial dalam deteksi awal perubahan fisiologis yang berpotensi menjadi manifestasi klinis serius apabila tidak tertangani secara dini. (Jeffrey et al., 2024; Santoso et al., 2024)

Keterbatasan akses terhadap pemeriksaan laboratorium rutin pada populasi komunitas menjadikan pemeriksaan hemoglobin dan hematokrit sebagai pendekatan skrining yang bernilai tinggi secara klinis. Kegiatan skrining hematologi dasar memungkinkan deteksi subklinis terhadap kelainan darah, terutama pada kelompok usia produktif dan lanjut usia. (García-Maldonado et al., 2024; Wijaya et al., 2024)

Seringkali individu tidak menyadari gejala awal anemia atau gangguan hemodinamik karena gejalanya bersifat nonspesifik seperti lelah, pusing, atau penurunan konsentrasi. (Gupta et al., 2021; Levy et al., 2025) Maka dari itu, pemeriksaan sederhana menggunakan alat portabel di lingkungan komunitas menjadi jembatan antara identifikasi risiko dan intervensi dini yang tepat.

2. METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini mengikuti kerangka *Plan–Do–Check–Act* (PDCA) untuk memastikan alur kerja yang sistematis, terukur, dan dapat direplikasi. Tahap perencanaan (*Plan*) dimulai dengan penetapan sasaran kegiatan berupa penapisan kadar hemoglobin dan hematokrit pada populasi dewasa di lingkungan Yayasan Baptis Cengkareng. Dua parameter tersebut dipilih karena merupakan indikator dasar yang mencerminkan kapasitas pengangkutan oksigen dan volume sel darah merah. Materi edukasi disusun dalam bentuk leaflet cetak yang menjelaskan arti penting hasil pemeriksaan dan tindak lanjut yang disarankan. Tahap pelaksanaan (*Do*) melibatkan pengambilan sampel darah kapiler dari ujung jari menggunakan prosedur aseptik. Pemeriksaan dilakukan di tempat menggunakan instrumen *Point-of-Care Testing* (POCT) yang secara simultan mengukur kadar hemoglobin dan hematokrit secara cepat dan akurat.

Tahap evaluasi (*Check*) dilakukan melalui pencatatan dan pengelompokan hasil berdasarkan kategori anemia dan nilai normal. Data dikompilasi dan dianalisis untuk melihat distribusi status hematologis pada peserta. Tahap tindak lanjut (*Act*) mencakup pemberian anjuran rujukan bagi peserta yang ditemukan memiliki nilai hemoglobin atau hematokrit di bawah batas normal. Edukasi tambahan juga diberikan secara langsung untuk mendorong peserta melakukan pemeriksaan lanjutan di fasilitas kesehatan formal.

3. HASIL

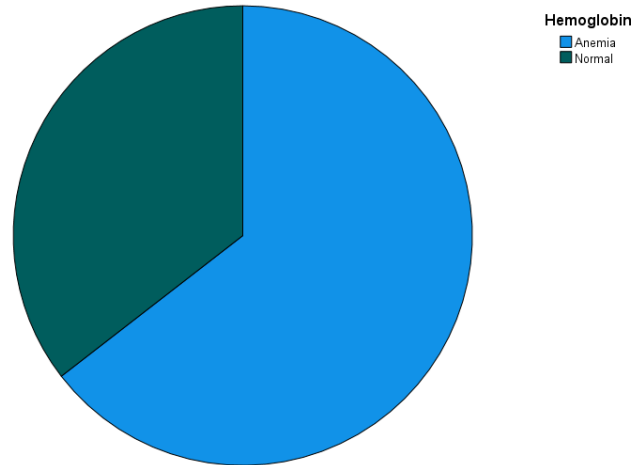
Kegiatan pengabdian masyarakat ini diikuti oleh 62 peserta yang berasal dari lingkungan Yayasan Baptis Cengkareng. Rentang usia peserta berada antara 23 hingga 76 tahun. Mayoritas peserta berjenis kelamin perempuan. Gambar 1 dan 2 menggambarkan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dan hasil pemeriksaan hemoglobin peserta.

Tabel 1. Sebaran Karakteristik Peserta

Parameter	Satuan	Hasil
Usia	Tahun	47,5 (23,0–76,0)
Jenis Kelamin		
Laki-laki		16 (25,8%)
Perempuan		46 (74,2%)
Hemoglobin	g/dL	11,9 (7,4–17,3)
Anemia		40 (64,5%)
Normal		22 (35,5%)
Hematokrit	%	35,0 (22,0–51,0)



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan Di Yayasan Baptis Cengkareng



Gambar 2. Pie Chart Distribusi Hasil Pemeriksaan Hemoglobin

Hasil pemeriksaan hemoglobin menunjukkan rentang nilai antara 7,4 hingga 17,3 g/dL. Sebagian besar peserta berada pada kategori anemia, sementara sisanya memiliki kadar hemoglobin yang masih normal. Nilai hematokrit peserta berkisar antara 22,0 hingga 51,0%. Rentang nilai yang lebar pada kedua parameter tersebut menandakan adanya variasi status kesehatan eritrosit di antara peserta, yang dapat mencerminkan kondisi nutrisi, hidrasi, atau gangguan sistemik yang belum terdiagnosis.

4. DISKUSI

Hasil pemeriksaan hemoglobin dan hematokrit menunjukkan proporsi anemia yang signifikan pada populasi dewasa. Kondisi ini mengindikasikan adanya gangguan kesehatan subklinis yang dapat memengaruhi fungsi kognitif, kapasitas fisik, dan ketahanan tubuh dalam jangka panjang.(Gupta et al., 2021; Vlad et al., 2025) Intervensi berbasis edukasi nutrisi menjadi pendekatan utama yang dapat diterapkan secara langsung di tingkat komunitas, terutama melalui perbaikan asupan zat besi, vitamin B12, dan folat sebagai elemen kunci dalam proses eritropoiesis..(Baxter et al., 2021; da Silva Lopes et al., 2021)

Asupan zat besi, vitamin B₁₂, dan asam folat berperan langsung dalam proses eritropoiesis. Ketiganya diperlukan untuk sintesis hemoglobin, pematangan eritrosit, dan pembelahan sel hematopoietik. Ketidakseimbangan konsumsi makronutrien dan mikronutrien, baik karena pola makan tidak adekuat maupun penyerapan yang terganggu, berkontribusi terhadap terjadinya anemia gizi.(Dehghani et al., 2024; Fischer et al., 2021) Pada komunitas perkotaan dengan akses makanan tinggi kalori namun rendah densitas zat gizi, risiko defisiensi nutrisi esensial menjadi

semakin tinggi. Hal ini menuntut adanya edukasi mengenai pentingnya diversifikasi pangan dan konsumsi makanan sumber zat besi heme maupun non-heme.(Chaudhary et al., 2023; Mchau et al., 2024)

Penguatan pola makan seimbang melalui pendekatan edukasi dapat menjadi intervensi awal yang berdampak luas. Pemilihan sumber protein hewani seperti hati, daging merah, dan ikan, serta integrasi makanan nabati tinggi zat besi seperti kacang-kacangan dan sayuran berdaun hijau harus ditekankan.(Lopes et al., 2023; Zhou et al., 2024) Konsumsi vitamin C juga perlu diperhatikan karena berperan meningkatkan absorpsi zat besi non-heme di saluran cerna. Edukasi yang diberikan dalam kegiatan ini bertujuan mendorong peserta untuk meninjau kembali kebiasaan makan harian dan melakukan penyesuaian berdasarkan hasil pemeriksaan.(Abu Alhaija et al., 2024; Mahar et al., 2024)

Intervensi berbasis nutrisi tidak hanya berperan dalam koreksi kadar hemoglobin, tetapi juga berkontribusi terhadap pencegahan gangguan sistemik yang menyertai anemia kronik.(Levy et al., 2025; Li et al., 2025) Integrasi antara deteksi dini dan peningkatan asupan mikronutrien esensial melalui pendekatan edukatif berbasis populasi merupakan langkah strategis dalam menurunkan prevalensi anemia dan dampak jangka panjangnya terhadap kesehatan masyarakat.(Rachmah et al., 2024; Taye et al., 2025)

5. KESIMPULAN

Penapisan hemoglobin dan hematokrit pada populasi komunitas dewasa menunjukkan proporsi anemia yang tinggi. Rentang nilai yang bervariasi menandakan adanya keragaman status hematologis yang perlu mendapat perhatian. Hasil pemeriksaan ini memperkuat pentingnya pelaksanaan skrining menggunakan metode praktis dan terjangkau seperti Point-of-Care Testing (POCT). Intervensi dengan edukasi nutrisi yang berfokus pada peningkatan konsumsi zat besi, vitamin B12, dan asam folat, menjadi langkah strategis dalam pencegahan anemia. Integrasi antara deteksi dini dan edukasi berpotensi meningkatkan kesadaran, mendorong perubahan pola makan, dan diharapkan dapat menurunkan risiko anemia pada populasi dewasa.

DAFTAR REFERENSI

- Abu Alhaija, R., Hasab, A. A. H., Ahmed El-Nimr, N., & Tayel, D. I. (2024). Impact of educational intervention on mothers of infants with iron-deficiency anemia. *Health Education Research*, 39(3), 254–261. <https://doi.org/10.1093/her/cyae004>
- Baxter, J.-A. B., Wasan, Y., Hussain, A., Soofi, S. B., Ahmed, I., & Bhutta, Z. A. (2021). Characterizing micronutrient status and risk factors among late adolescent and young women in rural Pakistan: A cross-sectional assessment of the MaPPS trial. *Nutrients*, 13(4). <https://doi.org/10.3390/nu13041237>
- Chaudhary, P., Priyadarshi, M., Singh, P., Chaurasia, S., Chaturvedi, J., & Basu, S. (2023). Effects of delayed cord clamping at different time intervals in late preterm and term neonates: A randomized controlled trial. *European Journal of Pediatrics*, 182(8), 3701–3711. <https://doi.org/10.1007/s00431-023-05053-6>
- da Silva Lopes, K., Yamaji, N., Rahman, M. O., Suto, M., Takemoto, Y., Garcia-Casal, M. N., & Ota, E. (2021). Nutrition-specific interventions for preventing and controlling anaemia throughout the life cycle: An overview of systematic reviews. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 9(9), CD013092. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013092.pub2>
- Dehghani, A., Rafrat, M., Mohammadi-Nasrabadi, F., & Khodayari-Zarnaq, R. (2024). What is the best strategy for iron deficiency anemia prevention and control in Iran? A policy analysis study protocol. *PLOS ONE*, 19(10), e0311276. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0311276>
- Fischer, J. A. J., Sasai, C. S., & Karakochuk, C. D. (2021). Iron-containing oral contraceptives and their effect on hemoglobin and biomarkers of iron status: A narrative review. *Nutrients*, 13(7). <https://doi.org/10.3390/nu13072340>
- García-Maldonado, E., Zapatera, B., Alcorta, A., & Vaquero, M. P. (2024). A microalgae docosahexaenoic acid supplement does not modify the influence of sex and diet on iron status in Spanish vegetarians or omnivores: A randomized placebo-controlled crossover study. *Nutrition*, 118, 112282. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2023.112282>
- Gupta, A., Kant, S., Ramakrishnan, L., Pandey, R. M., Khandelwal, R., Kapil, U., & Sachdev, H. S. (2021). Impact of daily-supervised administration of a package of iron and folic acid and vitamin B12 on hemoglobin levels among adolescent girls (12–19 years): A cluster randomized control trial. *European Journal of Clinical Nutrition*, 75(11), 1588–1597. <https://doi.org/10.1038/s41430-021-00878-6>
- Jeffrey, J., Kurniawan, J., Destra, E., & Tara, A. A. D. (2024). Kegiatan pemeriksaan hemoglobin dalam rangka skrining anemia pada populasi usia produktif. *Perigel: Jurnal Penyuluhan Masyarakat Indonesia*, 3(3), 1–6.
- Levy, A. T., Weingarten, S. J., Robinson, K., Suner, T., McLaren, R. A. J., Saad, A., & Al-Kouatly, H. B. (2025). Recombinant erythropoietin for the treatment of iron deficiency anemia in pregnancy: A systematic review. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics*, 168(1), 35–42. <https://doi.org/10.1002/ijgo.15811>

- Li, W., Peng, C., Luo, W., Chen, X., Zeng, Q., Kang, B., Tang, Z., Long, J., He, J., Wang, Y., Li, Q., Yang, S., Hu, J., & Gao, R. (2025). Residential environment and risk of chronic diseases: A prospective study. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 295, 118141. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2025.118141>
- Lopes, S. O., Abrantes, L. C. S., Azevedo, F. M., Morais, N. de S. de, Morais, D. de C., Gonçalves, V. S. S., Fontes, E. A. F., Franceschini, S. do C. C., & Priore, S. E. (2023). Food insecurity and micronutrient deficiency in adults: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 15(5). <https://doi.org/10.3390/nu15051074>
- Mahar, B., Shah, T., Shaikh, K., Shaikh, S. N., Uqaili, A. A., Memon, K. N., Warsi, J., Mangi, R., Aliyu, S., Abbas, Q., & Shaikh, F. (2024). Uncovering the hidden health burden: A systematic review and meta-analysis of iron deficiency anemia among adolescents and pregnant women in Pakistan. *Journal of Health, Population, and Nutrition*, 43(1), 149. <https://doi.org/10.1186/s41043-024-00643-y>
- Mchau, G., Masanja, H., Killel, E., Azizi, K., Lukindo, T., Hancy, A., Henry, S., Paul, H., Sanga, A., Mwiru, R., Zvandiza, C., Chimanya, K., Twinomujuni, A., Noor, R., Masumo, R., Leyna, G., & Codjia, P. (2024). Micronutrient deficiencies and their co-occurrence among pregnant women in Mbeya region, Tanzania. *PLOS ONE*, 19(11), e0309620. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0309620>
- Rachmah, Q., Mondal, P., Phung, H., & Ahmed, F. (2024). Association between overweight/obesity and iron deficiency anaemia among women of reproductive age: A systematic review. *Public Health Nutrition*, 27(1), e176. <https://doi.org/10.1017/S1368980024001794>
- Santoso, A. H., Teguh, S. K. M. M., Kasvana, K., Enike, S. C., Destra, E., & Gunaidi, F. C. (2024). Penapisan anemia pada guru dan karyawan SMA Santo Yoseph Cakung Jakarta Timur. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(6), 11337–11341.
- Taye, M., Mohammed, T., Taye, W., Glagn, M., & Yihune, M. (2025). Compliance with iron-folate supplementation among pregnant women in Southern Ethiopia: A multi-center cross-sectional study. *Reproductive Health*, 22(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s12978-025-01944-z>
- Vlad, R. M., Istrate-Grigore, O.-A., & Pacurar, D. (2025). Customizing nutrients: Vitamin D and iron deficiencies in overweight and obese children—Insights from a Romanian study. *Nutrients*, 17(7). <https://doi.org/10.3390/nu17071193>
- Wijaya, C., Hartono, V. A. B., Suros, A. S., Gunaidi, F. C., & Destra, E. (2024). Penapisan hematokrit dan hemoglobin pada laki-laki dan perempuan usia produktif di SMA Kalam Kudus II, Jakarta. *Sejahtera: Jurnal Inspirasi Mengabdi Untuk Negeri*, 3(2), 60–68. <https://doi.org/10.58192/sejahtera.v3i2.2124>
- Zhou, Y., Lyu, Y., Ye, W., Shi, H., Peng, Y., Wen, Z., Narayan, A., Huang, X., Chang, S., Yang, Y., & Xu, Y. (2024). The prevalence of anemia among pregnant women in China: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 16(12). <https://doi.org/10.3390/nu16121854>